

## Digitální multimetr DT-9205A



### Návod k použití

**UPOZORNĚNÍ! VÝROBCE SI VYHRAZUJE PRÁVO NEINFORMOVAT PŘEDEM O PROVEDENÝCH ZMĚNÁCH NA VÝROBKU. Z TOHOTO DŮVODU JE MANUÁL AKTUALIZOVÁN AŽ NA ZÁKLADĚ ZPĚTNÉ VAZBY ZÁKAZNÍKŮ.**

## Vážený zákazníku!

Děkujeme vám za zakoupení našeho výrobku a přejeme vám, abyste byli s jeho používáním spokojeni. Stali jste se majiteli digitálního multimetru. Tento měřicí přístroj, který se vyznačuje maximální bezpečností a snadnou obsluhou, je spolehlivý, vysoce výkonný přístroj s rychlou instalací a připraven k použití. Přestože je jeho snadné použití, musí jeho provoz odpovídat požadavkům uvedeným v tomto návodu a předpisům o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci platným v oblasti, kde se používá.

## Zásady první pomoci

Osoby zasažené elektrickým proudem - odpojte zdroj napájení nebo se chraňte suchým izolátorem, odsuňte postiženou osobu od napájecího kabelu. Dbejte na to, abyste se osoby nedotýkali holýma rukama, ji od napájecího kabelu. Okamžitě vyhledejte pomoc v podobě kvalifikovaného a vyškoleného personálu.

## Vysvětlení piktogramů na přístroji.



-Výrobek se nesmí vyhazovat do běžného odpadu.

Výrobek se nesmí vyhazovat do běžných nádob na odpad. Uživatel musí použité zařízení odevzdat na určeném sběrném místě pro recyklaci odpadů, kde se bude elektrická a elektronická zařízení.



-Před zahájením provozu, přečtěte si obsah návodu



-Registrační značka EU



-Druhá třída izolace

## Účel

Multimetr je určen k měření následujících elektrických veličin: stejnosměrné napětí, střídavé napětí, stejnosměrný proud, odpor, test a zkouška diod tranzistorů NPN, PNP. Použití přístroje k jiným účelům nebo způsobem, který se odchyluje od níže uvedeného návodu k obsluze, může mít za následek ohrožení života a poškození měřicího přístroje.

## **OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PODMÍNKY**

**POZOR:** Přečtěte si všechny následující pokyny. Jejich nedodržení může mít za následek úraz , požár nebo zranění osob. Pojem "elektrické nářadí" použitý v tomto návodu se vztahuje na veškeré elektrické nářadí, a to jak síťové, tak akumulátorové.

### **Postupujte podle těchto pokynů**

Udržujte pracovní prostor dobře osvětlený a čistý. Nepořádek a špatné osvětlení mohou být příčinou nehod. Nepracujte s elektrickým nářadím v prostředí se zvýšeným nebezpečím výbuchu, které obsahuje hořlavé kapaliny, plyny nebo páry. Elektrické nářadí vytváří jiskry, které mohou při kontaktu s hořlavými plyny nebo výparů způsobit požár.

Děti a nepouštějte do pracovního prostoru. Ztráta koncentrace může vést ztrátě kontroly nad nářadím.

### **Elektrická bezpečnost**

Voda a vlhkost zvyšují riziko úrazu .

Přijďte do práce v dobré fyzické a psychické kondici. Dávejte pozor na to, co děláte. Nepracujte, když jste unavení nebo pod vlivem drog či alkoholu. I chvilková nepozornost při práci může vést k vážnému úrazu.

Používejte osobní ochranné pomůcky. Vždy noste ochranné brýle. Nošení osobních ochranných pomůcek snižuje riziko vážného zranění.

Udržujte rovnováhu. Stále udržujte správné držení těla. To vám umožní snadněji ovládat elektrické nářadí v případě neočekávaných situací při práci.

Používejte ochranný oděv. Nenoste volné oblečení ani šperky. Udržujte vlasy, oděv a pracovní rukavice mimo dosah pohyblivých částí elektrického nářadí. Volný oděv, šperky nebo dlouhé vlasy se mohou zachytit o pohyblivé části elektrického nářadí.

### **Opravy**

Nářadí nechávejte opravovat pouze v autorizovaných servisních střediscích a používejte pouze originální náhradní díly. Tím správnou provozní bezpečnost.

### **Další bezpečnostní pokyny**

Při používání nářadí vždy dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k a další pokyny týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví.

Nástroj nesmí být vystaven srážkám nebo vlhkosti. Vždy zkontrolujte, zda stávající napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na typovém štítku nářadí. Před použitím se ujistěte, že použité nástavce nejsou poškozené. Pokud zjistíte poškození, vyměňte nástavce za nové, které nejsou poškozené. Při práci používejte ochranné brýle, doporučuje se používat rukavice a ochranný oděv.

## Bezpečné zacházení s multimetrem

Úplné dodržení bezpečnostních norem je zaručeno pouze při použití dodaných zkušebních kabelů. V případě poškození by měly být vodiče nahrazeny stejným modelem nebo vodiči se stejnými elektrickými vlastnostmi.

Nepoužívejte poškozené měřicí vodiče. Během měření se nedotýkejte zkušebních svorek a zásuvek.

Neprovádějte měření mokřýma rukama nebo v místech s vysokou vlhkostí.

Při nedodržení pokynů hrozí nebezpečí úrazu .

Mezní hodnoty elektrických veličin stanovené pro každý měřicí rozsah nesmí být překročeny. Pokud nejsou známy

stupnice měřené elektrické veličiny, musí být pro měření zvolen nejvyšší rozsah. měření napětí sondou nesmí být v měřicích zásuvkách měřicího přístroje přítomny žádné elektronické součástky [ např. hFE, Cm, °C].

].

V měřicích zásuvkách měřicího přístroje nesmí být žádné elektronické součástky [ např. hFE, Cm, °C ], při měření napětí měřicími sondami se před měřením tranzistoru ujistěte, že jsou měřicí sondy odpojeny od jiného měřeného obvodu. Před měřením odporu nebo spojitosti obvodu vybijte kapacity a odpojte všechny zdroje napájení. Zvláště opatrní buďte při měření nad 60 VDC nebo 30 VACrms.



1. LCD displej
2. Vypínač
3. Otočný přepínač
4. 20A zásuvka (nechráněná)
5. Zásuvka 20 mA (chráněná)
6. Zásuvka COM (nechráněná)
7. Zásuvka 750 V AC

## Postup měření:

**COM:** Připojte černý kabel k uzemňovací zásuvce.

**20A : POZOR! Zásuvka není chráněna proti přetížení rozsahu.** Slouží k měření proudu až do mezní hodnoty 20 A.

**Upozornění- Na zdroji svorek může být přítomné vysoké napětí, které se nezobrazuje.**

**VΩmA:** zásuvka chráněná proti překročení rozsahu, slouží k měření zvolených hodnot.

## Měření stejnosměrného a střídavého napětí

Pomocí přepínače zvolte příslušný rozsah měření.

Postupně připojujte vodiče:

1. Připojte červený kabel do VΩ, černý kabel do COM.
2. Kabely připojte do přístroje, který chcete měřit.

### Poznámka

- Pokud hodnotu měřeného napětí neznáte, nastavte ji na nejvyšší možnou hodnotu a poté ji případně snižte dle potřeby.
- Pokud se na displeji zobrazuje 1, je nutné přepnout přepínač na vyšší rozsah.
- Nikdy se nepokoušejte měřit napětí vyšší než 1000V. I přesto, že je zde vysoká pravděpodobnost změřených údajů, mohlo by dojít k poškození přístroje.

## Měření stejnosměrného a střídavého proudu

1. Přepínač RANGE nastavte na požadovaný rozsah.
2. Pro měření v rozsazích  $\mu\text{A}$ , mA připojte červený kabel do zdířky mA, černý kabel do COM. Pro měření na rozsahu 20A připojte červený kabel do zdířky 20A MAX, černý kabel do COM.
3. Kabely připojte do přístroje, který chcete měřit.

### Poznámka

- Pokud hodnotu měřeného proudu neznáte, nastavte ji na nejvyšší možnou hodnotu a poté ji případně snižte dle potřeby. Je doporučeno nejprve začít s měřením na rozsahu 20A.
- Pokud se na displeji zobrazuje 1, je nutné přepnout přepínač na vyšší rozmezí.
- Rozmezí 20A není chráněno pojistkou, a proto nesmí doba měření přesáhnout 15 vteřin. Poté je nutné udělat 15 minut přestávku mezi měřeními.

## Měření odporu

1. Červený kabel připojte do VΩmA, černý do COM.
2. Přepínač nastavte na požadovaný rozsah.
3. Před měřením vypněte proud a zkontrolujte, zda jsou všechny kondenzátory vybité.

### Poznámka

- Polarita červeného kabelu je +.
- Není-li odpor připojen, tzn. při odpojených kabelů, se zobrazí 1.
- Pokud hodnota měřeného odporu překročí hodnotu zvoleného rozmezí, na displeji se zobrazí 1 a přepínač je nutné přepnout do vyšší polohy.

## Měření kapacity

Před měřením kapacity vypněte zdroj a vybijte všechny kondenzátory.

1. Přepínač přepněte na požadovaný rozsah.
2. Připojte kondenzátor do zdířky COM a mA a přečtěte údaj. Před měřením musí být kondenzátor vybitý.

## Měření diody a vodivosti

1. Přepínač přepněte do polohy
2. Červený kabel připojte do VΩ, černý do COM.
3. Rozmezí do  $30 \pm 10\Omega$  má zvukové upozornění.
4. Připojte kabely k diodě a přečtěte údaj na displeji.

### Poznámka

Jsou-li měřící hroty nezapojeny, na displeji se zobrazí 1.

Měření transistoru

1. Přepínač nastavte do polohy hFE.
2. Určete, jestli je tranzistor typu PNP nebo NPN. Najdete kolektor, emitor a bázi. Kabely vložte do správného otvoru hFE zásuvky na předním panelu. Multimetr zobrazí na displeji údaj.

## Specifikace.

Přesnost měření se udává pro období jednoho roku po kalibraci a pro provozní teplotu mezi 18 °C a 28 °C při relativní vlhkosti 75 %.

Indikátor překročení : "1" - na displeji

Indikátor polarity: "- " pro zápornou polaritu

Provozní teplota: 0°C - 40°C (32°F - 104°F)

Teplota skladování : -10°C - 50°C ( 14°F - 122°F) Indikátor vybití baterie : "BAT " na displeji

## Výměna baterie a pojistek

Před výměnou odpojte elektronky ze všech patic a vyjměte tranzistory z patice testeru. Odšroubujte šroub na zadní straně přístroje, abyste mohli sejmut zadní kryt a získat přístup k baterii a pojistce.